

β. Caulis floriferus diphyllus, foliis suboppositis.

Calcar subulatum sepalis interioribus longius, vel illa subæquans.

6. *E. Davidi* Franch. — Thibet.

7. *E. acuminatum*, sp. nov. — Chine orientale.

†† Calcar cylindricum obtusum, vel saccatum.

8. *E. sinense* Sieb. — Chine; Japon?

9. *E. pubescens* Maxim. — Chine centrale.

γ. Caulis floriferus polyphyllus, foliis alternis.

10. *E. elatum* Morr. et Dcne. — Himalaya.

II. VANCOUVERIA.

Flores trimeri.

11. *E. hexandrum* Hook. — Amérique septentr. occid.

(A suivre.)

NOUVELLES OBSERVATIONS DE TÉRATOLOGIE PHANÉROGAMIQUE, par M. Édouard HECKEL.

I. Dans ces dernières années, le marché de Marseille a été particulièrement riche en Cédrats monstrueux provenant d'Espagne et des îles Baléares, à ce point que pendant longtemps la monstruosité par dialyse carpellaire devint dominante à l'exclusion de la forme normale. Cette anomalie est du reste fréquente dans les Aurantiacées. Dans le cas particulier au Cédrat, elle présentait la variation morphologique particulière qui consiste en une dialyse imparfaite des carpelles, laissant subsister une jonction manifeste entre les carpelles à leur partie inférieure. D'autre part, les carpelles ainsi disjoints s'étant développés inégalement en forme de cornes allongées et pointues, il en résulte une apparence bizarre de digitation fantastique. Cette monstruosité est, paraît-il, très commune au Tonkin, ainsi que me l'écrit M. Cabasse, pharmacien de la marine à Hanoï, où ils seraient, de la part des indigènes, l'objet d'une vénération spéciale sous le nom de *main de Bouddah*, de même que les Orientaux ont appelé *Palma Christi* les feuilles digitiformes du Ricin. Le plus souvent on les trouve en effet divisées en cinq doigts comme la main, d'où leur est venue la dénomination superstitieuse que les Annamites leur donnent. On retrouve ces formes bizarres dans l'architecture annamite, comme on trouvait les feuilles d'Acanthe dans l'architecture

grecque. « On en voit, ajoute M. Cabasse, en cette saison (janvier 1885), » dans les pagodes, de grandes quantités que les Bouddhistes viennent » offrir à leurs divinités comme présent agréable. J'en ai vu là de toutes » les formes et de toutes les dimensions. »

La même famille des Aurantiacées est connue par la facilité avec laquelle les fruits du *Citrus Aurantium* Risso sont atteints de pléiotaxie du gynécée (augmentation du nombre des cycles carpellaires), phénomène tératologique rare dans le reste du règne végétal. J'ai constaté ce phénomène et je n'en parlerais pas, tant il est commun, si je n'avais à faire connaître que les carpelles supplémentaires, réduits et sphériques, placés au sommet du fruit et formant une légère hernie sur l'épicarpe, au nombre de 5, ne renfermaient, pas plus que les carpelles normaux, aucune graine, phénomène probablement attribuable au balancement organique.

Les auteurs ont souvent rattaché, très à tort, aux proliférations carpiques un phénomène, remarquable par sa constance, que j'ai constaté et que je crois absolument nouveau, sur un Figuier qui avait emprunté à cette monstruosité fixée dans ses fruits un vrai caractère de race. Jusqu'ici le fait, observé et relaté seulement par Moquin-Tandon (*Éléments de tératologie végétale*, p. 385), n'avait été indiqué que comme accident et rapporté vaguement à un mode de prolifération indéterminée. J'ai vu en 1884 (le 20 septembre), aux Crottes de Lamotte près Trans (Var), un Figuier couvert de fruits dont toutes les figes à maturité étaient prolifères, mais à un degré différent.

L'apparence générale de la prolifération était variable dans les différents fruits suivant leur situation à l'extrémité ou à la base des rameaux, les premiers étant moins altérés dans leur forme normale que les derniers. Nos dessins indiquent les gradations que présente le maximum de prolifération ; on dirait qu'une fige nouvelle a émergé progressivement de l'œil de la première inflorescence. Il est certain qu'ici, contrairement à la manière de voir de Moquin-Tandon, nous ne sommes pas en face d'une prolifération de fruits, mais bien d'une répétition de l'axe florifère qui s'est prolongé sous une influence spéciale et fixe dans le cas qui m'occupe. Précieuse, au point de vue horticole, cette déformation a pour résultat de donner un fruit de dimension double de celui qu'il aurait en dehors de tout phénomène de prolifération. Le Figuier objet de cette déformation constante qui se reproduit chaque année est placé dans des conditions ordinaires et qui ne favorisent en rien la modification tératologique ; je croirais volontiers que nous sommes là en présence d'une race (tératologique) fixée, comme l'est le Chou-fleur ou le *Celosia cristata* à fleurs crépues et fasciées.

Je rapprocherai volontiers le phénomène ci-dessus d'un autre très

communément connu, et dont j'ai quelque chose à dire de nouveau. Je veux parler de la prolifération florale du *Calendula officinalis* L.

Entre toutes les Synanthérées si communément affectées de cette monstruosité remarquable, celle-ci est certainement la plus répandue, si j'en juge par la place qu'on a dû lui faire, à titre de véritable variété, dans les classiques les plus sérieux, et par la dénomination spécifique qu'elle a reçue, même de Tabernæmontanus : *Calendula prolifera*. De Candolle, Desvaux, Jæger, Klinsmann, la désignent sous le nom de *Calendula officinalis prolifera*, et dans le *Prodrome* (t. VI, p. 451) nous trouvons la diagnose suivante comme pour une variété fixée : « *Pedicellis nempe* » plurimis ad squamarum axillas ortis et capitulum vulgari simile sed » minus gerentibus. » Nos observations protestent contre le second point que cette diagnose met en lumière, c'est-à-dire l'inégalité des capitules secondaires comparés au capitule générateur. Les deux fleurs mère et fille sont exactement égales. Tout le reste de la diagnose, que nous ne rapportons pas ici en entier, est absolument exact. Le spécimen qui a servi à nos dessins provient d'un jardin très riche des environs de Marseille (Saint-Geniez). Il a été récolté le 26 mai 1875, et les graines mûres provenant des divers capitules furent semées les années suivantes dans le même jardin. La monstruosité ne s'est jamais reproduite (1). La variété n'est donc pas fixée, et nous sommes là bien en présence d'un simple fait tératologique accidentel qui ne mérite point d'occuper une place dans les descriptions de morphologie normale. Le *Calendula officinalis prolifera* doit donc être rayé des Flores et catalogues, aussi bien que le *Calendula prolifera* Tabern.

II. Naturelles dans certaines familles végétales, les formations ascidi-formes aux dépens de la feuille sont réputées rares en tant qu'accident monstrueux, et je serais porté à l'admettre en tenant compte de ce fait, que, depuis sept années, mes recherches tératologiques, non discontinuées, ne m'ont fourni qu'un seul cas de ce genre dans une plante et dans une famille non citée encore dans les catalogues et traités où il a été question de cette déformation singulière. La monstruosité a été, le 28 août 1882, observée par mon fils Ernest Heckel, sur un pied d'*Althæa rosea* L. dont une seule feuille avait reçu cette modification et qui croissait à Saint-Menet (banlieue de Marseille).

Cette formation en ascidie appartient à la variété monophylle, c'est-à-dire réalisée par l'intervention d'une seule feuille se repliant et se soudant en entier par ses bords, de manière à former une cupule conique

(1) Cette expérience a été faite avec le plus grand soin par M. Honoré Roux (le botaniste bien connu par sa *Flore de Provence* en cours de publication), mon excellent et éminent collaborateur dans la direction du Jardin botanique de Marseille.

complète. Un fait surprenant et qui reste sans explication, c'est de voir que, dans les deux formations, le nombre des nervures est inégal; de 7 dans la feuille normale, il descend à 3 dans l'ascidie monstrueuse. — Par ailleurs, même structure anatomique. Rien n'explique cette déformation de la feuille en ascidie, si ce n'est peut-être la situation de la plante dans une prairie sur le bord d'un ruisseau sans cesse alimenté d'eau, dans lequel les racines étaient immergées partiellement. On sait en effet que beaucoup d'entre les plantes à ascidies naturelles sont aquatiques ou semi-aquatiques.

III. Les botanistes savent que les cas de dimorphisme foliaire, assez fréquents dans un grand nombre de nos végétaux des zones tempérées, le deviennent davantage dans les conditions parfaitement normales, parmi les plantes des régions tropicales (1). C'est un fait, je ne saurais le répéter trop, dont n'ont pas assez tenu compte les paléontologistes, qui le plus souvent n'ont eu d'autre critérium qu'une simple différence dans la forme foliaire pour l'établissement d'espèces dont la réalité devient par cela même fort douteuse; mais, ce qui vient compliquer encore la question et mettre en plus haute suspicion les espèces fossiles basées sur une feuille, c'est cet autre fait que, dans quelques cas mal connus, certains végétaux, constants d'habitude dans leurs formes foliaires, se mettent tout à coup à être dimorphes. C'est ce que j'ai observé dans un *Lonicera japonica* Thunb., venu au bord de la mer, à la Ciotat (Bouches-du-Rhône), dans un terrain siliceux (quartier de Figuerolles), qui, le 31 mars 1883, donna un rameau gourmand dans lequel les feuilles, qui, normalement sont entières, ovales et de dimensions moyennes, prirent tout à coup et isolément des dimensions plus considérables, et, sur les bords, des dentelures lobées qui leur donnèrent l'apparence des feuilles du Chêne blanc. Rien ne pourrait expliquer cette anomalie, si ce n'est la condition particulière du rameau (gourmand) qui, du reste, ne fleurissant pas, donne probablement de l'ampleur à ses feuilles par économie florale; mais la formation des lobes échappe à toute explication.

IV. Moquin-Tandon (*Éléments de tératologie*, p. 219) attribue, sans autre explication, au Maïs la propriété tératologique de transformer ses organes mâles en organes « anthéraux ». O. Penzig, dans un récent travail (*Studi morfologici su i Cereali*, anomalie osservate nella *Zea Mays* (Frumentone), p. 12, in *Bulletin de la Soc. agronomique de Modène*),

(1) Il est à remarquer que, dans notre flore actuelle, les plantes tropicales sont celles qui, à notre époque, ont le plus de rapports avec les espèces éteintes; il y a donc lieu de supposer que le dimorphisme a été dominant dans ces formes qui ne nous sont parvenues qu'à l'état de fossiles.

fait remarquer fort judicieusement combien il est regrettable que cette observation, unique dans la riche littérature tératologique, n'ait pas été mieux développée, parce que, dit-il, si elle était exacte, elle aurait pu permettre de déduire de cette déformation la constitution normale du pistil des Graminées. Cet auteur termine en émettant des doutes sur la réalité de cette monstruosité, et il incline à croire que Moquin-Tandon, par inadvertance, a nommé ainsi un simple fait de formation des fleurs mâles dans un épi femelle.

Tout me porte à considérer l'opinion de O. Penzig comme absolument exacte. J'ai vu fréquemment des inflorescences de fleurs mâles de Maïs interrompues par des fleurs femelles, et inversement. Ces déformations, singulières dans les deux cas, sont très compréhensibles, si l'on veut bien se souvenir que cette Graminée est normalement monoïque. Il n'y a pas un grand effort à réaliser par la nature pour rapprocher quelques éléments floraux qui naissent à si peu de distance les uns des autres sur le même pied. Je n'ai jamais rencontré de transformation d'organe mâle en femelle, et *vice versa*. Mais deux faits m'ont frappé dans la présence accidentelle des éléments des deux sexes sur la même inflorescence, c'est : 1° qu'elle s'est produite constamment dans des pieds placés sur le bord des plantations, et par conséquent mieux ensoleillés et mieux nourris; 2° que l'interruption d'un rameau mâle ou d'un épi femelle par des fleurs d'un sexe différent se fait toujours, non à l'extrémité des inflorescences, mais au milieu, de façon qu'il y ait des fleurs du sexe dominant au-dessous et au-dessus de l'accident tératologique. Les épis femelles sont fréquemment atteints de fasciation ou d'avortement des ovaires, et dans ce dernier cas on remarque que les styles filamenteux persistent en se développant outre mesure, sans doute par balancement organique.

V. Les botanistes discutent encore sur la condition de l'ovaire infère. Les uns admettent indistinctement que tous les gynécées non libres sont enclavés dans une formation calicinale; les autres distinguent deux classes de faits : les ovaires infères par enserrement de l'axe évasé en cupule (*Cupuliflores*), et les ovaires infères par englobement dans le calice (*Epicorolliflores*). Un fait tératologique observé dans un membre de la famille des Cactées me semble donner raison à cette dernière interprétation, étayée du reste solidement déjà par des faits de l'ordre morphologique et par des observations organogéniques en ce qui concerne l'état des *Cupuliflores*.

J'ai recueilli, en 1882 (4 octobre), dans le célèbre jardin Dognin, à Cannes, une raquette de *Cactus Opuntia* L., portant dans sa masse foliaire, qui est ici axile, un ovaire bien développé et parvenu à ma-

turité. D'habitude ces fruits nés dans une fleur insérée latéralement sur la raquette sont indépendants de la substance de cette raquette. La signification de cette déformation tératologique ne saurait laisser subsister aucun doute sur la nature de l'ovaire. S'il en pouvait rester encore, je signalerais le phénomène suivant qui, bien que de l'ordre normal par son côté physiologique, ne se rattache pas même à la tératologie par sa manière d'être morphologique. Un fruit normal d'*Opuntia vulgaris* Haw. (*Cactus Opuntia* L. — Figue de Barbarie), détaché spontanément de la raquette, s'étant fiché en terre, y prit racine et donna naissance à un bourgeon floral, lequel produisit un fruit normal et bien venu. Après cette épreuve, le doute n'est plus possible, car il ne serait pas permis d'admettre qu'une feuille pût donner directement un bourgeon floral. A la vérité, des feuilles peuvent s'enraciner et germer, mais elles ne développent d'abord qu'une tige et point de fleur. Un axe ou une partie axile se forme avant de donner naissance à l'ensemble appendiculaire complexe qui a le nom de fleur. L'ovaire des Cactées est donc un axe, ou mieux une partie de cet axe.

EXAMEN CRITIQUE DE LA DURÉE ASSIGNÉE A QUELQUES ESPÈCES DE PLANTES,
par M. D. CLOS (1).

En comparant les signes et les indications de durée attribués à des espèces des plus communes dans des ouvrages descriptifs, on est souvent frappé du désaccord ou de l'arbitraire qui règne à cet égard. Les caractères distinctifs des plantes annuelles et bisannuelles y sont encore peu précis. Les signes indiquant à la fois cette double durée sont appliqués aux espèces suivantes :

1° Par Grenier et Godron (*Flore de France*) : *Alchemilla arvensis*, *Echinosperrum Lappula*, *Lithospermum arvense*, les *Veronica persica*, *arvensis*, *hederæfolia*.

2° Par Ch. Royer (*Flore de la Côte-d'Or*) : *Hutchinsia petræa*, *Capsella Bursa-pastoris*, les *Thlaspi arvense* et *perfoliatum*, *Diploaxis viminea*, les *Trifolium arvense* et *filiforme*, *Scandix Pecten-Veneris*, les *Anthriscus Cerefolium* et *vulgaris*, *Asperula arvensis*, *Chlora perfoliata*.

3° Par MM. Loret et Barrandon (*Flore de Montpellier*) : *Sinapis alba*.

4° Par M. Pérard (voy. ce *Recueil*, t. XVI, p. 472) : *Jasione montana*, *Barkhausia setosa*.

Ce dernier botaniste donne comme bisannuels : *Tordylium maximum*,

(1) Voyez le Bulletin, t. XXXII, séance du 11 décembre 1885, page 393.